



Junta de Andalucía

Informe del Comité Técnico Red Andaluza de Vigilancia de Aguas Residuales de la Provincia de Jaén como indicador de alerta temprana de la propagación del COVID-19

Semana 20: 17 a 23 de mayo de 2021

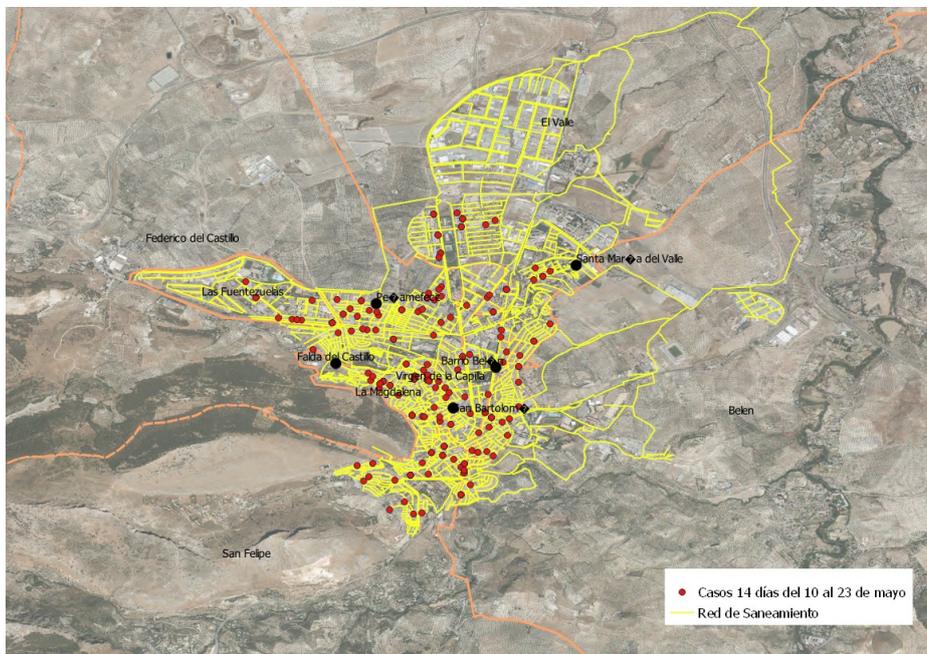
1. INTRODUCCIÓN

El objetivo principal de la red es estudiar la correlación entre el material genético detectado en aguas residuales y la incidencia acumulada (IA) de casos a los efectos de analizar si este indicador puede ser válido como:

1. Indicador de alerta temprana.
2. Indicador para medir efectividad de las medidas adoptadas para la contención de la propagación del virus.
3. Indicador de ayuda a la toma de decisiones sobre dónde realizar cribados masivos.
4. Indicador que correlacione el número de copias de material genético con la incidencia acumulada.

Metodología para calcular el número de casos confirmados de covid-19, su análisis y representación geográfica.

La fuente de datos de los casos de covid-19 es la aplicación informática Redalerta, en la que constan todos los datos de cada persona que tiene un diagnóstico confirmado de covid-19 según los métodos de diagnóstico reconocidos.





Datos de la técnica empleada en el análisis de las aguas residuales:

En primer lugar se lleva a cabo la concentración de la muestra, se sigue el protocolo recomendado por el CSIC basado en el protocolo descrito por Randazzo et al. 2020. A continuación se lleva a cabo la extracción del ARN viral mediante el kit Nucleospin RNA virus kit (Macherey-Nagel). Una vez realizada la extracción se procede a la detección de las dianas específicas mediante RT-PCR.

El límite de cuantificación, que es la cantidad más pequeña del analito (ARN del virus) que se puede cuantificar por la técnica utilizada de forma reproducible y confiable, es:

25 unidades genómicas

Criterios para evaluar la evolución de los datos obtenidos en las aguas residuales:

Los resultados obtenidos tras el análisis de las muestras son cuantificados por los laboratorios como copias genómicas de SARS-CoV-2 por litro (cg/l). Los datos se transforman a escala logarítmica (\log_{10} cg/l) debido a las magnitudes y rangos de los datos, las características de las poblaciones microbianas y la forma de propagación de las enfermedades infecciosas en la población.

Para evidenciar la evolución de los datos, se calcula la variación a partir de la diferencia de cuantificación en unidades genómicas de copias de ARN de cada cuenca de muestreo respecto a la semana anterior. Los resultados pueden mantenerse estables, aumentar o disminuir, en función de las siguientes categorías:

Variación	Unidades logarítmicas de diferencia
Aumento significativo	Más de +1
Aumento	Entre + 0,4 y +1
Estable	Entre - 0,4 y + 0,4
Disminución	Entre - 0,4 y -1
Disminución significativa	Menos de -1

Puntos de toma de muestras:

Siguiendo los criterios establecidos en *Acuerdo de 7 de julio de 2020, del Consejo de Gobierno, por el que se toma conocimiento del informe de la Consejería de Salud y Familias sobre la creación de la Red Andaluza de Vigilancia de Aguas Residuales como indicador de alerta temprana de la propagación del COVID-19 (Boja n.º 132, de 10 de julio de 2020)*, se han seleccionado seis puntos de muestreo, uno en la EDAR, y los cinco en la red de saneamiento de la ciudad de Jaén, teniendo en cuenta:

- Se han excluido las áreas de influencia de los hospitales y la mayoría de las zonas industriales.



- Se han incluido las zonas socialmente desfavorecidas de la ciudad.
- Concentración de población total.
- Concentración de población mayor de 65 años.
- Mortalidad.
- Alta incidencia acumulada de Covid-19.

ZONA	PUNTO DE MUESTREO	U.G.C.
FALDAS DEL CASTILLO	C/ Juanito Valderrama.	MAGDALENA
PEÑAMEFÉCIT	Avda. Barcelona, 11	FEDERICO DEL CASTILLO
SAN BARTOLOMÉ	Plaza de los Jardinillos, 6	VIRGEN DE LA CAPILLA
BELÉN	C/ San Roque, esq. Avda de Madrid	BELÉN
SANTA MARÍA DEL VALLE	Plaza Virgen de los Desamparados, 1	EL VALLE
EDAR SANTA CATALINA	Entrada a la planta	---

Días y horas de toma de muestras:

La hora de toma de muestras en los diferentes puntos se ha tenido en cuenta atendiendo al periodo de máxima carga y el tiempo y recorrido de las aguas residuales hasta ese punto de muestra. Las toma de muestra se realizan a la misma hora todas las semanas con una oscilación máxima de un cuarto de hora.

Se realiza los lunes entre las 11:00 y las 13:00 horas para los puntos de la red de saneamiento, el tipo de muestra es puntual.

En la planta de tratamiento la muestra es compuesta, con alícuotas durante 24 horas, entre las 13 horas del domingo y las 13 horas del lunes.

2. RESULTADOS

A continuación se resumen los datos principales del primer muestreo:

ZONA	COPIAS DE ARN (log10 cg/l)	CARBONO ORGÁNICO TOTAL (mg/l)	VARIACIÓN SEMANAL
FALDAS DEL CASTILLO	1,94	321,6	No aplicable
PEÑAMEFÉCIT	2,65	384,5	No aplicable
SAN BARTOLOMÉ	2,26	102,3	No aplicable



BELÉN	2,15	241,4	No aplicable
SANTA MARÍA DEL VALLE	1,80	273,5	No aplicable
EDAR SANTA CATALINA	1,48	393,6	No aplicable

3. DISCUSIÓN

Al corresponderse los datos con el primer muestreo aun no podemos comentar las variaciones semanales.

La mayor carga viral en este primer muestreo se corresponde con la zona de Peñaméficit

4. RESUMEN Y CONCLUSIONES

Vamos a cambiar la forma de muestreo en le EDAR, a partir de esta semana se va a recoger una muestra puntual en lugar de muestra compuesta.